

Title	統計利用の意義と問題
Author(s)	蜷川, 虎三
Citation	経済論叢 (1931), 33(2): 260-277
Issue Date	1931-08-01
URL	http://dx.doi.org/10.14989/130064
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

東京帝國大學經濟學會 經濟論叢

第三十三卷 第二號

昭和六年八月一日發行

論叢

經濟的變動の分析……………文學博士 高田 保馬
デイルタイ哲學と經濟哲學……………經濟學博士 石川 興二

時論

特別會計の整理……………法學博士 神戸 正雄
所得稅の稅率の改正……………經濟學博士 汐見 三郎

研究

農家における米の販賣……………經濟學士 谷口 吉彦
統計利用の意義と問題……………經濟學士 蜷川 虎三
東海道濱松宿に關する一考察……………經濟學士 大山 敷太郎

說苑

明治初年御用金の負擔者について……………經濟學博士 本庄 榮治郎
産米の管外移出高の季節的變動……………經濟學士 八木 芳之助
金問題批判……………經濟學士 松岡 孝兒
アンドレアデス氏「日本の人口」について……………經濟學士 宮本 又次

附錄

新着外國經濟雜誌主要論題

（禁 轉 載）

統計利用の意義と問題

蜷 川 虎 三

一、緒 言

社會科學の研究に於いて、近來盛に統計が利用されることは周知の事實である。このことは、社會科學の理論をとこまでも經驗科學の理論として、單なる架空の論理の展開としてではなく、現實事態の分析に出發し、また現實事態に於いて其の理論が理論としての意義を有ち得るや否やを吟味せんとする研究態度と方法の變化の、一つの現れと見る事が出来るであらう。併しかく云ひ得るがためには、統計が科學的に正しく利用されてゐること、即ち統計の信頼性と正確性の限度に於いて、而も統計方法の利用限界に於いて用ひられることを前提とする。然らずんばそれは、常に認識不足、事實の歪曲、誤謬の理論に終始するであらう。

併し、かかる前提は極めて自明のことにも拘らず、現に屢々無視されて、統計及び統計方法の濫用におち入つてゐる事實を否定することが出来ない。殊に統計解析の數理的方法の有つ本來の意義を究明せず理解せずして、ただ所謂公式として與へられたる代數式に任意の數値を代入することによつて算術的計算を行へば何等かの社會科學的結果を得たるが如く考へ、或はそれが恰

1) 拙著 統計學研究第一卷 p. 99.

2) 之を統計に求めてゐることは事實である。勿論その意味に於いては決して任意ではない。併し解析的統計系列の構成に就いて何等の理論的根據を示さざる限りに於いてそれは全く Willkür である。このことは後に詳論する。

も一個の獨立の研究として意義と價值とを有つが如くに往々考へられてゐるやうであるが、かくの如きは全く統計方法の無理解を表白する以外の何者でもない。蓋し統計解析に於ける數理的手續並に方法は、之を適用する社會科學の理論的根據なくば、統計系列の解析方法として何等の意義をも有ち得るものではないからである。若し之をしもなほ社會科學の研究の名に値すると云ひ得るならば、算術的計算は何れも社會科學の研究となるであらう。

經濟統計並に之に基づく統計的研究が一の流行の勢を以て迎へられてゐる今日、それが我々の科學の研究の上に如何なる意義を有つかを吟味して見ることは極めて重要である。果して統計利用者統計を其の正しき意味に於いて使つてゐるであらうか。また果して彼等の謂ふ所の統計による研究(實證的研究なる別名もある)なるものが科學の研究として如何なる性質と意義とを有つものであらうか。之を批判することは、單に統計及び統計方法の研究として統計學の課題たり得るのみでなく、現在の社會科學の研究の領域に於ける所謂實證的研究の本質を捉へて之を批判する基準を與へることとなるであらう。

本文は右の意味に於いて、統計の利用を一般的に問題にすることを目的とする。既に私は、統計方法に關聯して、問題を種々なる部面に亘つて個別的には取扱つてゐるが、ここに目的とするのは、統計學に於ける私の立場から之を統一的に論ずることに在る。蓋し上述の如き意義を有つ以外に、私にとつては、先の「統計系列の基礎概念」に次いでなすべき「解析的統計系列」の研究の序説の意味に於いて、また從來の統計學が全く之を看過或は無視して學史的に參照すべき文献を

見出さざる點に於いて重要と考へるからである。

二、問題分析の出發點

此の問題の分析は何處に其の出發點を求むべきであり、また求めねばならないか。

統計の利用性及び其の限界如何と云ふ、問題それ自體としては甚だ陳腐の觀があり、從來の統計學教科書が其の序論的好題目としたことに疑ひないのであるが、それは單に表面的な言説と斯學の宣傳にとどまつて、何等の科學的分析を加へたものではなく、從つて問題を本質的に捉へて居らぬことは云ふ迄もない。併し從來の統計學の考へ方に於いては又このことは當然のことである。何んとなれば、一派の統計學に於いては、専ら統計調査の技術的過程を問題にし、大量觀察を強調しつつも其の理論的根據を深く求めないから、統計の社會的意義を明らかにせず、他の派の統計學に於いては、數理的取扱ひの方法に囚れてその根據を數學に求め、統計を恰も自然科學に於ける觀測實驗の測定値と同視することによつて、同じく其の社會性を看過してゐるからである。¹⁾ 從つて我々が今之を問題にする限り、全く新なる意識に於いて正しき出發點を求めて問題の考察に入らねばならぬ。

此の出發點をなすものは、必然に統計それ自體の本質でなければならぬ。蓋し統計が何のために如何に使はれ、また使はれ得るか、ただ何が統計でありそれが如何なる社會的意義を有つものであるかが理解されてのみ明らかとなる問題だからである。併し先にも述べたやうに、從來

1) 前掲拙著、研究第一補論第二 參照。一派の學者は統計を數理的に解析することのみが正確なる統計の利用と考へ、又此の數理的方法のみが統計學の問題と考へるが、それは統計の本質を解せざる者である。

の統計學は統計それ自體の本質の究明に於いて甚だ不完全、不充分だつたことは争はれない。實に統計學は統計を忘れてゐたのである！

従つて私は、先づ統計それ自體を明らかにして其の利用性を明らかにすると云ふ順序に進まなければならぬが、既に先の研究に於いて、私の立場からは一應の規定を與へてゐるから、¹⁾ここにはただ、其の規定に基いて統計の概念を明らかにするにとどめて問題を進める。

私の考へる所によれば、統計は大量觀察の結果たる一團の數字である。²⁾而して大量觀察とは大量を數量的に把握することを謂ふのであるが、大量を數量的に把握することに依つて明らかになし得ることは、大量の大いさ、特定標識に屬する單位の數或は量(部分大量(Teilmassen))である。而して之は大量の四要素を規定する理論と之を實現する所の技術によつて求められる。従つて統計はかかる意味に於いて大量に就いて語るものであり、而してそれ以外の何ものでもない。我々が統計に就いて何等かの問題を有つことは、従つて、之が語る所の大量に就いて問題を有つことであるから、統計の性質は大量に關聯してのみ初めて理解することが出来る。而して大量を數量的に捉へる仕方は大量の四要素により規定されるから、統計の理解、吟味、批判は大量の四要素を通じてのみ可能である。ゆゑに本文に於ける問題の分析の出發點も必然にここになければならない。これこそ與へられたる問題を本質的に捉へて分析し或は展開するの道である。

三、統計と大量

1) 前掲拙著 研究第三。

2) 此の規定は類似調査法(大量觀察代用法)の結果を統計となすことを否定するものではない(拙著 p. 124参照)

我々の常に統計と稱して利用する所の數値は、一般に統計表或は統計圖表に於いて與へられるが、統計表或は統計圖表は統計系列の表示形式であつて、我々は其の内容たる統計系列或は其の特定項を利用するのである。併し、私の既に指摘したやうに、統計系列に就いては「大量の構成を示す系列」と「統計解析のための系列」とを明らかに區別すべきであるから、同じく統計表或は統計圖表の形に於いて示されても、此の兩者を混同してはならない。蓋し、解析的統計系列の各項は、假令それが同一の重み (Weight) に於いて扱はれても、同種別個の大量に就いての、「大量の構成を示す統計系列」の或特定項 (或は系列の諸項の總和、代表値等) より成るものだからである。ゆゑに「大量の構成を示す統計系列」は「解析的統計系列」の構成のための素材をなすものであることは説明する迄もない。

次に「大量の構成を示す統計系列」によつて與へられる所のものは、其の各項が部分大量の大きさを示すことと、各項の和が大量の大きさを示すこととである。勿論、解析的統計系列の限界的形態との間には種々なる統計系列の形態が存在し、實際上明瞭な區別をなすことは困難ではあるが、併し右の「大量の構成を示す統計系列」は最も純粹な端初的な形である。かかる形に於いて與へられたる數値を統計として社會科學の研究上、種々なる變形、加工の下に利用する。ゆゑに我々はかかる端初的形態に於ける素材が、如何なる變形加工の可能性を有つか、而してその結果が何を意味し得るかを吟味すれば、自ら統計の利用性も明らかとなり、それに關する問題の所在も亦知ることが出来るであらう。

既に先の論文に於いて述べたやうに、「大量の構成を示す統計系列」は大量観察の結果であるが、之を求めるには理論的過程と技術的過程を経てゐる。前者に於いては、(1)大量の存在の認識、(2)之が解剖分析の基準の規定、(3)數量的把握の方法の規定(大量観察方法の規定)等が問題となり、後者に於いては、一般統計學教科書の説明する如き、蒐集集 (statistische Erhebung) 整理 (statistische Bearbeitung) が問題となるであらう。¹⁾從來は如何なる大量を捉へるか、大量の存在それ自體に就いては、何等の問題を有たなかつたのである。従つて蒐集整理の如きは専ら技術的問題と見る學者も決して少なくはなく、殊に數理統計學者は何れも之を技術と見た。²⁾併し此の技術の根據が何處にあるか、之を與へるものが大量觀察の理論でなければならず、特に社會統計學派の立場よりすれば、大量觀察法は統計學なる實質的科學 (materielle Wissenschaft) の獨特なる方法であると強調するのであるから、その方法の根據を論することは極めて重要なことにも拘らず、殆んど理論的には問題にして居らない。³⁾何んとなれば、從來の統計學が全く人口統計學であつたがために、而も人口を自然科學的なる立場に於いて單なる生物の數と見るこのために(實際の調査は勿論さうでなかつたには違ひないのだが、所謂統計學者の意識に於いて云ふのである)大量の如きは問題にならなかつたのである。其後、道德統計、經濟統計などと統計調査の問題は發展して來たが、舊態依然として人口調査に於ける大量觀察法を基準としてゐるのである。私はここに從來の統計學の自己批判の問題が在ると思ふのであるが、兎に角、大量の理論的把握、具體的な數量的把握の方法に根本的な理論的問題の横はることは否定することが出來ないであらう。

- 1) Moeller, Statistik, Wien 1928, S. 40.
- 2) 例へば Arne Fisher, The Mathematical Theory of Probability, New York 1922, p. 146.
- 3) 例へば Mayr (Statistik u. Gesellschaftslehre I) を其代表者として見よ。また Wolff (Theoretische Statistik) の如きは最も此の方面に留意せるものと見られるが不徹底であり、また問題を明らかに捉へてゐることは見られない。此の點他の機會に獨立に論ずる。

即ち何を大量とし之を如何に認識するか、また此の大量に就いて何を問題にするかは、大量觀察の根本的前提であるが、此等は一般社會科學の理論の問題であり、所謂大量觀察法はこの規定の下に於いて之を數量的に把握することを問題とする。ゆゑに與へられたる統計には調査者の意識すると否とに拘らず、彼の有つ所の理論が而して其のイデオロギーが體現されてゐることは當然である。此の限りに於いて、假令社會的事實を數量的に示す點に於いて統計が自然科學的の測定値と同一視されても、其の性質は全く異なることに注意しなければならない。確かに此の意味の統計は大量の存在を一個の社會的事實として語るが、併しそれは常に調査者の理論の限りに於いてである。これ私が特に「統計の吟味、批判」を統計利用者の立場から重要視する所以である。

從來は統計學者によつて、専ら前記の技術的過程の問題として、蒐集上の誤謬 (Erhebungsfehler) を論じてゐるが、それは測るべきものを正確に測ることの問題で、自然科學的の測定に於ける器械の誤差、測定者の人的誤差に比せらるべきものであるが、併し大量觀察に於いては、第一測るべきものを規定しなければならないこと(大量の規定)は先に述べた如くであつて、之を生物測定學に於ける材料たる生物の如く、與へられたるものとして不問に附することは出来ない(勿論生物測定學の場合に於いても、一定の生物學の理論及觀察實驗によつて、材料たる生物を規定するのであつて、何等の根據なくして之を行ふものではないが、特殊の場合でない限り、極めて明白のこととして、特に之を問題にする必要はない。)例へば、「失業者」なる大量に就いて、如何なる大量を具體的に「失業者」なる大量とするか、單なる大量觀察の技術の問題ではない。同様に此

1) 拙著 前掲 研究第二。

2) 獨逸の統計學教科書の何れもが論ずる所である。例へば前掲 Mayr, Moeller 等を見よ。

の大量に就いて如何なる集團性を問題とすべきであるかも技術の問題ではない。この決定には一定の社會科學の理論を前提にする。私が特に統計の「正確性」と共に「信頼性」を問題にする所以である。¹⁾經濟統計に於いては殊に重要な問題であるが、人口統計に於いても決して閑却さるべき性質のものではない。例へば人口調査に於ける、「人口」を如何に規定するかは經濟的、政治的地盤に於いて歴史的に見るべきものであつて、統計調査に於いて人口を如何に規定すべきかと云ふが如き一般的問題の提出はそれ自體誤謬である。此の點に關し人口統計論に於いて諸家の問題とする所を研究批判することは極めて興味あり且つ實益のあることと信するが、いまは其の所でない。何れにしても、單に此等を技術的問題としてのみ見ることは、正しく統計を吟味批判する所以ではなく、また技術的な問題としても之を批判する基準を與へ得ないであらう。而して結局は極めて御座なりな御都合主義的な説明(！)に終らざるを得ないのである。私はここに、現在の統計學の缺陷を見出し、また其の無力を見る。

かくして一定の理論(社會科學の)的規定の下に、大量の存在を認識し、その解剖分析の方向を定むれば、大量觀察方法の規定が問題となる。それは、かかる大量の數量的把握の方法である。既に私の屢々述べた所であるからここには繰りかへさないが、それは大量の四要素の規定の問題に歸する。單位を規定し其の總數或は總量を求めることによつて大量の大いさが與へられ、標識を規定することにより之に歸屬する單位の數或は量が與へられて、部分大量の大いさが定められる。所謂統計は數值的には、かかる大いさを示す所のものに過ぎない。此の限りに於いて統計は、大

1) 此の點に就いては既に一般的に論じたが(前掲拙著 p. 100)、近き機會に別の視角より詳論するから、ここには深く立ち入らない。

量を一個の社會的事實として語る所の數値である。ゆゑに統計の利用は當然に此の統計の性質と意義とに於いてなさるべきことは先に述べた通りであるが、併し、我々が統計と稱して利用する所の値は、一個の大量に關する全部の値ではなく、寧ろ特定の統計値であるから、この統計値の性質と意義とを明らかにせねば、その具體的の利用を考へることは出來ない。蓋し此等の個々の値の組合せに於いて、統計を利用するからである。例へば、いまAなる大量に就いて二個の標識を規定して統計を得たとする。A大量の標識Mは量的標識、標識Pは質的標識、而して標識Pは三個に分かれたることとする。

$$\begin{matrix} A \\ \left\{ \begin{matrix} M & m_1 & m_2 & m_3 & \dots & m_n & (\sum m = N) \\ P & \text{を有せず} & (N - \sum p) \\ P & \text{を有す} & p_1 & p_2 & p_3 & (\sum p) \end{matrix} \right. \end{matrix}$$

即ち此の結果より見て、統計値としては、 m_1 m_2 m_3 \dots m_n の n 個、 p_1 p_2 p_3 の三個及び、 $(\sum m = N)$ 、 $(N - \sum p)$ の三個、合計 $(n+3)$ 個の統計値を得る譯である。而して此等個々の統計値は、大量の四要素の規定の下に、此の大量の有つ特定性質を數量的に語る所のものである。統計を利用するとは、かかる統計値を獨立に、或は其の組合せに於いて利用することに他ならない。

統計値を單一に獨立に用ひることは、或る特定の事實に關する大いさを示すに過ぎない。例へば前掲の m_1 を獨立に用ひるが如し。併し我々の科學の研究に於いて、單一一個の事實を單一獨立に扱ふことは全く無意味であつて常に或る關聯に於いて問題とする。蓋し科學の研究の窮極の

目的は、因果關係を明らかにすることに在るからである。このことは多く云ふ必要がない。

然らば個々の統計値は如何なる關聯に於いて問題にされるか。ここに二つの場合を考へることが出来る。即ち、(1)一個の統計値の示す大いさの意義が、抽象的、理論的に規定され或は説明される場合、(2)一定の理論の下に他の統計値との關係に於いて示される場合、之である。前者に於いては、全く抽象的で、ただ一個の統計値より利用し得ぬ場合に於いて而も其の値に大なる意義を認むる限りに於いて意味を有ち得るが、統計の利用の本來の目的たる、問題を數量的關係に於いて具體的に扱ふ意義に適合し得ぬものである。但し、實際問題として、程度の差はあれ、統計の利用が此の種の場合に屬することの多きことは注意しなければならない。

第二の場合は、統計利用の目的に合致するものであるが、一個の統計値が他の如何なる統計値と關聯せしめらるるかは重要な問題である。これに具體的に答へるものは、決して統計學の理論ではなく、之を問題にする社會科學の理論であることは特に注意を要する。蓋し如何なる統計値の關係に於いて事象の性質を明らかにせんとするかは、一定の社會科學的な立場と方法に於いてのみ可能のことだからである。即ち所謂統計的研究の如きは、統計學の問題ではないのである。於是、統計の利用は、一定の社會科學的な理論を前提にしてのみ可能となるので、所謂 Theoretical の實證的研究などと云ふことは、それ自體矛盾である。ただ機械的に或は單なる常識で、統計値を組合せたるが如きは、實證的研究でもなんでもない。何んとなれば、個々の統計値は確かに或る事實を、其の信頼性と正確性の限度に於いて語るが、それらの組合せは、全く組合せたるもの

であつて、個々の統計値が個々に語るが如き意味の事實では決してないからである。本來、實證的研究とは、事實に即して而も個々の事實がその必然的關係に於いて把握されることを意味するものである。而して此の把握はただ正しき理論あつてのみ可能であり、此の限りに於いて、事實に即することのみを以て、實證的研究の名に値すると云ふことは出来ない。我々は社會科學の研究領域に於いて、統計の利用を此の見地に於いて、嚴正に批判することは、現在殊に重要である⁽¹⁾と考へる。

然らば一定の理論の前提の下に統計値は如何に組合されるか。この組合せの形式を考へることによつて、統計利用の形態を研究することにした。その組合せは、先づ(1)同一大量に於ける統計値間の關係、(2)他の大量の統計値との關係としてより他にはない。而して他の大量は又、(1)同種大量にして存在の時を異にするもの、(2)同種大量にして存在の時を同一にして存在の場所を異にするもの、(3)同種大量にして存在の時と場所を共に異にするもの、而して異種の大量に就いては、(5)同時同所、(6)同時異所、(7)異時異所があるから、此等七個の大量に關する統計値との關係が、理論的に意味を有つ限り問題とされる譯である。ゆゑに此等の統計値の關係から、次に統計の利用形態を考へ、そこに起る問題を論ずることとしよう。

四、同一大量に於ける統計値の關係

同一大量に就いての統計値は、その端初的な形に於いては、單位の總和、各標識に於ける部分

1) 現在流行の所謂實證的研究に就いて、「統計それ自體」の吟味と共に「統計を使ふ理論」と「統計の使ひ方」に批判を向けなければならない(「經營と經濟」八月號拙稿參照)

大量(之に屬する單位の數或は量)が統計値として示されることは先に述べた。従つて、それは部分大量の大きさを示す統計値間の關係及び此等と大量の大きさを示す統計値との關係としてよりない筈である。勿論、部分大量の大きさを示す統計値は同一標識に於ける各階級間の關係(例へば前例 m_1 m_2 の關係)或は異なる標識に於ける統計値との關係(例へば m_1 と ρ_1)に就いても考へ得られる。

此等の關係は數值的には何れも比率の形に於いて示され得べきものである。例へば $\frac{m_1}{N}$ $\frac{m_1}{m_2}$ $\frac{\rho_1}{m_1}$ ($\frac{Z_1}{Z_2}$) 等の如し*。併し問題は、かかる比率が何を意味し、かかる形に置かれる必然性を有つかの問題である。先に述べた様に之を規定することが根本的で、また其の限りに於いてかかる數値が意味を有ち得るのである。即ち比率の構成に理論の存在を豫定してゐる。

併し單に二個の統計値間の關係としてではなく、「大量の構成を示す統計系列」全體の關係として統計値を見ることが可能である。例へば m_1 を M 系列に於いて見るが如し、此の場合には系列の代表値を求めることが問題となる。而して此の系列の一項たる m_1 と此の代表値との關係——例へば偏差——が考へられる*。普通算術平均を求めてゐるが、代表値は必ずしも算術平均に限られる必要はない。併し代表値の選擇が任意であると云ふことは、決して無根據でよいと云ふ譯ではない。その系列に就いて之を求むる意味が理論的に存在し而もその方法によつて、それが達せらるる限りに於いて許されることである。

一般に代表値が與へられれば系列の各項は其の偏差 (Deviation) として示すことが出来る。

* Vgl. Žizék. Die Statistisches Mittelwerte, Leipzig 1908, SS. 8—30.

即ち代表値を M とすれば、前掲の $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ の系列は $(m_1 - M), (m_2 - M), (m_3 - M), \dots$ ($\Sigma(m - M)$) と書き換へられるであらう。従つてまた、此の系列に就いて、平均偏差 $\frac{\Sigma|m - M|}{n}$ 或は平均・平方根・自乗偏差 (Mean root square deviation) $\sqrt{\frac{\Sigma(m - M)^2}{n}}$ 等が與へられる¹⁾。即ち、大量觀察の直接の結果たる端初的な「大量の構成を示す統計系列」は、單なる單位の數或は量を示す統計値としてではなく、一定の理論的立場から、他の統計値との關係に於ける値として示される。殊に比率の形に於いて或は算術平均の形で與へられるのが普通である。

之によつて明らかなるが如く、かかる値は統計値として普通に考へられてゐるが、實は統計値に基いた計算値であり、既に此の値には統計値を求めた所謂統計調査者の理論と意識以外に、此の統計利用者の理論と意識とが加はつてゐることに注意しなければならない。勿論、統計調査者に於いて、大量觀察の實踐的要求があるのだから、その調査結果に如何なる意味を有たしむるかは豫定されたことであり、若し之と同一意味に於いて利用するのであれば、偶々兩者が同一であつたと云ふに過ぎない。ここに私が、特に殆んどわかり切つた様なことを問題にするのは、事實の測定結果と之に基いた計算結果とを自然科学に於けると同一意味に於いて同視し、この間に於いて、全然社會科學の理論を無視するが如きことが往々行はれるからである。

右の敘述の結果として云ひ得ることは、單なる統計の利用と見ゆる場合に於いても、それは決して算術的計算の如くに機械的に行はれ得るものではないと云ふことである。批判者は先づここに鋭き眼をそそがなければならない。

1) 普通の場合 M としては算術平均が採られ Mean deviation, Standard deviation が用ひられる。

五、二個或は二個以上の大量に於ける關係

一個の大量に關する統計値は右の如く、その利用過程に於いて或る變形を受ける。而してそれは統計値から、統計値に基づいた計算値にかはる。此の兩種の値が、此の大量の或る性質を語るものとして他の大量の統計値或は統計値に基づいた計算値と一定の關係に置かれる。統計の利用形態は此等の組合せの多様なることによつて複雑となる。其の考へ得べき場合(第三節末尾參照)の全部に亘つて一々ここに研究する暇もなく、また其の必要もない。此等の組合せが、前の場合と同じく、一定の理論的根據に於いて意味を有つ限りに於いて成立すると云ふことが根本的命題である。

併し、それが如何なる大量に屬する統計値の間の關係として置かれても、その關係を嚴密に數量的關係として規定しやうとする場合と然らざる場合とを區別することが出来るであらう。後者の場合に於いては、此等の値の關係を専ら抽象的・理論的方法によつて基礎づけるが、その關係を具體的に計算的に求めやうとはせぬ。單に一定の理論の或は事實の説明の資料として統計値及びそれに基づく計算値を援用するに過ぎない。之を統計の説明的・敘述の利用と名づけやう。

統計の説明的・敘述の利用は、併し、統計を利用する本來の目的から見れば決して充分であるとは云ひ難い。何んとなれば、統計を利用することは、社會的諸事象を抽象的にではなく、どこまでも具體的に數量的關係に於いて明らかにすることを目的とするからである。これ經驗科學の

常に達せんとして求むる所の道でなければならない。ゆゑに個々の大量の統計値が獨立別個に置かれず、一の量的關係に於いて規定されてこそ、科學的意義は大なる譯である。統計の利用はここに至つて高次の形態をとるのであるが、それは後に述べることとしよう。

一の大量の統計値と他の大量の統計値（此の場合には「大量の構成を示す系列」全體をも含む）との關係せしめらるる基本的形態は、同種大量にして存在の時を異にする場合である。即ちこの種の統計値は單位、標識を同じうし、大量の存在の場所を同一にし、ただ時を異にする大量に屬するものである。若し此等の統計値を其の項とする數列を作ればこそ又一種の統計系列であるが、正しい意味の「解析的統計系列」ではなく、寧ろ、説明的・敘述的統計系列或は前解析的統計系列として區別すべきである。何んとなれば、此の場合に於いては、形式的に同種とされる大量の統計値を對比する以外の意味を有つものではないからである。ゆゑに此の種の統計系列は寧ろ機械的に作られ、變形加工以前のものでして、大量の構成を示す統計系列と共に、一般に統計表に掲げられることを普通とする。而して統計の説明的・敘述的利用は此の系列を基礎にする。¹⁾

併しまた同種大量にして場所を異にする場合に就いて統計値が關聯せしめらるる場合があるがそれらは専ら國際統計の比較として問題となる。此の場合に於いては、同種大量と見做されるものが多く、實は形式的にも同種とされることは困難である。異種の大量に就いては、それらの「大量の構成を示す統計系列」として或は前解析的統計系列として關聯せしめらるる場合もあるが、ここに詳論する程重要ではないから省略する。

1) こゝに於いて特に注意すべき問題は歴史的研究に於ける統計利用の意義である。他の機會に詳論する。

以上の如き統計の利用より進んだ形態は、統計の解析的なる利用である。換言すれば、解析的統計系列の構成に於ける其の利用である。¹⁾此の場合に於いては特定の統計値の變化或は他の統計値との變化關係を問題にする。即ち特定の統計値（或はそれに基づく計算値、―統計値と簡單に云つて置く）

が他の同種大量（存在の時を異にす）に於いて如何なる値をとるか、其の變化を見ることが直接の目的である。而して問題は其の變化を如何なる意味に於いて見るかに在る。即ち同種別個の大量に於いて示される同種と見らるる統計値を一個の集團とし、此の集團に於いて何を語らしめんとするか、其の目的と、かかる統計値を集團たらしむる理論的意義と、而して最後に各個の統計値の性質との三者が之を規定する。かかる規定の下に構成せられたる特定の統計値を其の項とする系列が即ち「解析的統計系列」であることは、既に先の論文に於いて屢々述べた所であるが、¹⁾此の系列に於いて意味される所は、個々の統計値によつてあらはされる事實を獨立別個のものとしてではなく、集團として見ることによつて、相互關聯せしめ、其の本質的なべきものを數量的に捉へんとすることに在る。即ち統計による集團的研究である。従つて各の統計値が一定の理論的根據に於いて系列の項とせらるることが根本的問題であることは、殆んど説明の要なき程明瞭であるが、從來の多くの研究に於いては寧ろ閑却されて、單に數理的なる取扱ひにより従つて又それによつて計算をなせば結果を得らるる如く考へられてゐるのは誤謬である。例へば、解析的統計系列より一定の結果を得たる場合に、その結果が、特定事象の出現生起に就いて或る確からしさを以て、將來を語るとせらるる如きは其の著しき例である。かくの如き推論の許される「解析的統計

1) 拙稿 統計系列の基礎概念 本誌六月號參照。

計系列」は、それが先づ大數法則の適用を可能ならしむる解析的集團(Kollektiv)たることを前提としなければならない。この前提の許される限りに於いて、系列の項數は、その結果の確からしさを語る根據として考へられるであらう。勿論、統計を利用することによつて、かかる結果を得ることは、所謂統計的研究の窮極の目的でなければならぬが、各個の統計値の性質と、之を利用する科學的理論の不充分は容易にかかる統計の利用形態の存在を許さないものである。これ私がかかると統計の利用を指して統計の限界的利用形態と云つた所以である。統計解析法の研究は何れも之を目標にして進んでゐることは事實であるが、之が發展のためには、先づ大量觀察法の充分なる進歩と發達とを前提としなければならない。従つて、一般的に云へば、解析的統計系列として各個の統計値を集團たらしむることは、一定の理論的規定の下に、特定の事實關係の數量的記載をなすことに他ならない。所謂統計的法則の如きも、かかる記載の縮約明瞭にせられたる形に過ぎない。而して統計解析法はかかる結果を導き來る系列の解析のための數理的方法であるから、此の方法は自ら、系列を如何なる意味に於いて解析するかは依存するかは説明するまでもないであらう。これを意識せずに、單に統計の限界的利用形態に於ける統計解析方法を形式的に、何等の批判なく適用して、而も方法自體が結果を意味あらしむるものと考へて、その材料たる統計系列の性質とその具體的な利用限界を不問に附することは全然誤謬と云はなければならない。

最近に於いて、統計解析の數理的方法の研究は盛んで、之等が經濟統計の利用のために適用さ

1) 所謂數理統計論は此の限りに於いて問題を論ずる。例へば Mises, Wahrscheinlichkeit, Statistik, und Wahrheit, Wien 1928 を見よ。

れることは好ましき傾向と云はなければならないが、併し、それらの數理的方法は一定の約束の下に成立するものであり、而して其の限りに於いて意味を有つものであるから、此等の方法が具體的に解析的統計系列に適用され而も結果が一定の意味を有つがためには、解析的統計系列自體にその適用を可能ならしむる性質がなければならない。此の吟味を缺いて、ただ計算を事とするもそれは全く無意味なことである。此の點に就いては、既に私の論じた所であるから、ここに多く述べないが、次の問題は、解析的統計系列に就いて具體的な問題を、統計解析法に即して研究して見ることである。かくして本文に一般的に述べたことは一層明瞭となることであらう。これ私が更に展開して行かうとする問題の方向である。

以上に於いて、私は、統計として利用される所の數値が如何なる意味を有ち、それが如何なる形態をとるかを一通り見た。而して之によつて、統計が大量觀察の直接結果として示される所の「大量の構成を示す統計系列」から、大數法則の援用を可能ならしむる「解析的統計系列」に至るまで、種々なる利用形態を示すことを明らかにした。而も特に私の問題にしたのは、かかる利用形態を單に摘出記述するにとどまらず、その利用形態に於ける社會科學の理論と統計方法との關係及び其の結果の有つ社會科學的な意味であつた。本文に於いて盡さざる點は、可なり具體的な問題なるにも拘らず、極めて抽象的一般的に扱つて、現に行はれてゐる統計の利用及びそれらの研究を具體的に批判の對象として論及しなかつた點である。併しこれは後に個別的に問題を論ずる時に補ふであらう。(一九三一、七、九)

1) 前掲拙著、研究第四及其の補論。